

特許請求の範囲

1. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体と、これを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

外装缶の胴部分の厚みが0.18mmより薄くされており、外装缶の封口部分の厚みが胴部分の厚みの1.4倍以上に設定されていることを特徴とするアルカリ乾電池。

2. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体とこれを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた1枚の金属板が使用されており、

この金属板の外周部には全周にわたって、外装缶との間で樹脂製封口体を挟持する部分として、当該金属板をこれの中心を通過して厚み方向に切断したときの断面において平均曲率半径1mm以下の湾曲部が設けられていることを特徴とするアルカリ乾電池。

3. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体とこれを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた1枚の金属板が使用されており、

この金属板の外周部には全周にわたって、外装缶との間で樹脂製封口体を挟持する部分として、当該金属板をこれの中心を通過して厚み方向に切断したときの断面において平均曲率半径が1mm以下で、かつ90度より大きい角度範囲にわたって湾曲形成された湾曲部が設けられていることを特徴とするアルカリ乾電池。

4. 湾曲部は、金属板をこれの中心を通過して厚み方向に切断したときの断面において樹脂製封口体と90度より大きい角度範囲にわたって接触している、請求項2または3記載のアルカリ乾電池。

5. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体と、これを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた一枚の金属板が使用されており、

この金属板は、凸状に形成された中央部の端子面と、この端子面を垂直に貫く方向から見て端子面を取り囲むように形成された外周部の銑面とを有し、

銑面には内周側に平坦部が設けられており、

この平坦部と前記端子面とが平行でないことを特徴とするアルカリ乾電池。

6. 金属板の端子面と銑面の平坦部とのなす角度が4度以上である請求項5記載のアルカリ乾電池。

7. 金属板の外周部には銑面の平坦部の外周側に全周にわたって、外装缶との間で樹脂製封口体を挟持する部分として、当該金属板をこれの中心を通して厚み方向に切断したときの断面において平均曲率半径1mm以下の湾曲部が設けられている請求項6記載のアルカリ乾電池。

8. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体とこれを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた1枚の金属板が使用されており、

前記樹脂製封口体は、負極の中心部に挿入される負極集電棒を保持するボス部と、前記支持手段によって内周から支えられて外装缶の内周面と接する外周部と、ボス部と外周部とを連結する連結部とを具備してなり、

この樹脂製封口体の連結部には、前記ボス部側の付け根部分に防爆用の薄肉部分が設けられているとともに、前記外周部側の付け根部分に、外装缶の開口端部を封口すべく樹脂製封口体を締め付けたときに前記防爆用の薄肉部分に応力が集中しないように当該連結部に作用する応力の一部を吸収する応力吸収部が設けられており、

この応力吸収部は、これの直ぐ内周側に位置する部分に比べて肉厚が不連続に

薄くなるように且つ前記内周側に位置する部分との間に段差を有するように形成されていることを特徴とするアルカリ乾電池。

9. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体とこれを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた1枚の金属板が使用されており、

前記樹脂製封口体は、負極の中心部に挿入される負極集電棒を保持するボス部と、前記支持手段によって内周から支えられて外装缶の内周面と接する外周部と、ボス部と外周部とを連結する連結部とを具備してなり、

この樹脂製封口体の連結部には、前記ボス部側の付け根部分に、これを取り囲んでいる直ぐ外側の部分に比べて肉厚が不連続に薄くなるように且つ前記外側の部分との間に段差を有するように形成された防爆用の薄肉部分が設けられていることを特徴とするアルカリ乾電池。

10. 有底円筒状の外装缶の内部に、正極および負極と、これらの間に配置されるセパレータと、電解液とを収容し、外装缶の開口端部内に、樹脂製封口体とこれを内周から支える支持手段とを装着して、外装缶と支持手段とで樹脂製封口体を締め付けることにより外装缶の開口端部を封口したアルカリ乾電池であって、

前記支持手段として、負極端子板を兼ねた1枚の金属板が使用されており、

前記樹脂製封口体は、負極の中心部に挿入される負極集電棒を保持するボス部と、前記支持手段によって内周から支えられて外装缶の内周面と接する外周部と、ボス部と外周部とを連結する連結部とを具備してなり、

この樹脂製封口体の連結部には、前記ボス部側の付け根部分に、これを取り囲んでいる直ぐ外側の第1肉厚部分に比べて肉厚が不連続に薄くなるように且つ第1肉厚部分との間に段差を有するように形成された防爆用の薄肉部分が設けられるとともに、前記外周部側の付け根部分に、外装缶の開口端部を封口すべく樹脂製封口体を締め付けたときに前記防爆用の薄肉部分に応力が集中しないように当該連結部に作用する応力の一部を吸収する応力吸収部が設けられており、

この応力吸収部は、この直ぐ内周側に位置する第2肉厚部分に比べて肉厚が

不連続に薄くなるように且つ第2肉厚部分との間に段差を有するように形成されており、

連結部における第1肉厚部分から第2肉厚部分に至る部分は、第1肉厚部分から第2肉厚部分に行くに従って肉厚が連続的に厚くなるように形成されていることを特徴とするアルカリ乾電池。

11. 第1肉厚部分の肉厚は0.4～0.5mmであり、第2肉厚部分の肉厚は第1肉厚部分の肉厚の2.5～3.0倍に設定されている請求項10記載のアルカリ乾電池。

。